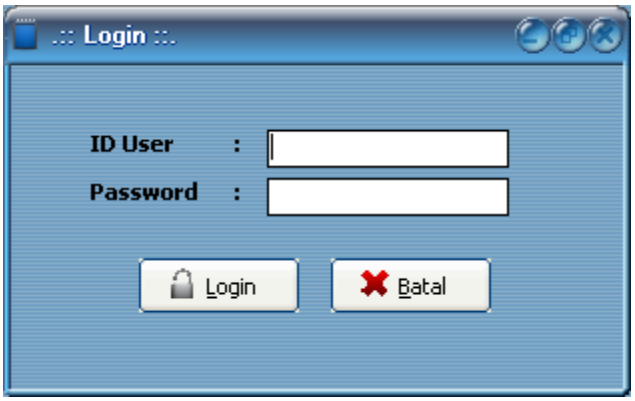
LAMPIRAN A

LAMPIRAN ANTARA MUKA

LAMPIRAN A

LAMPIRAN ANTARMUKA

1. Tampilan Login



2. Tampilan Menu Utama Aplikasi K-Means Penjurusan Siswa Bagian Kepla BK

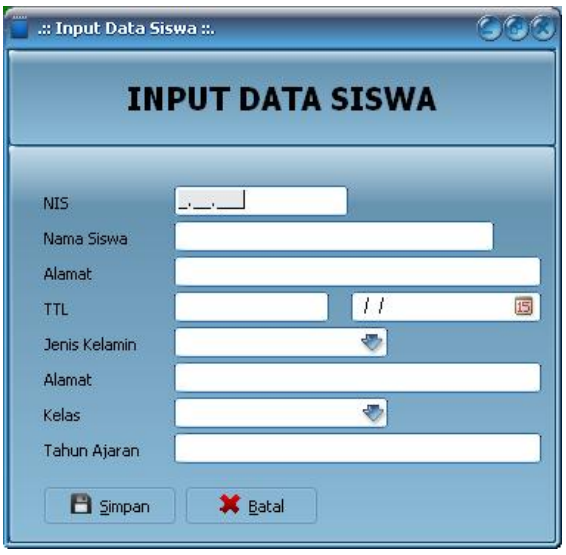


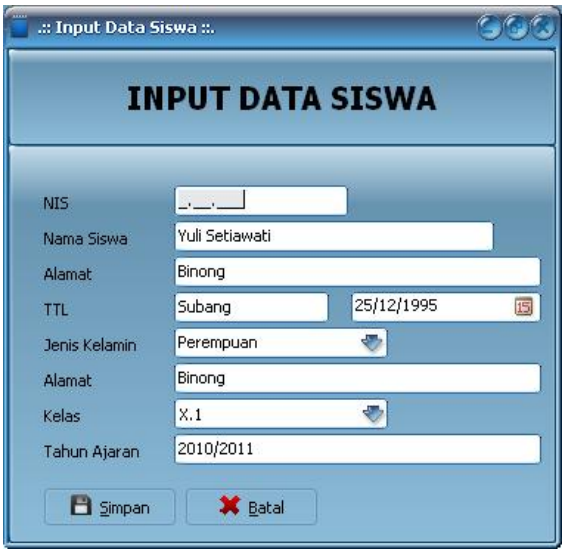
3. Tampilan Menu Pengolah Data Siswa



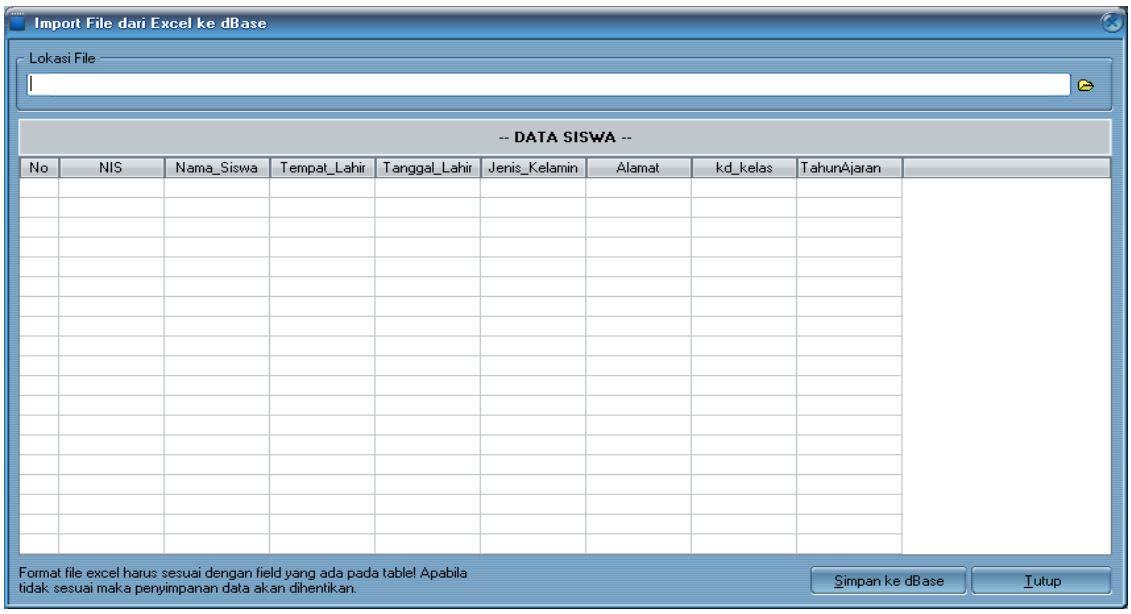
NIS	Nama_Siswa	Tempat_Lahir	Tanggal_Lahir	Jenis_Kelamin	Alamat	kd_kelas	Tah
1011030	Yuli Setiawati	Subang	25/12/1995	Perempuan	Binong	X.1	201
1011031	Taufan Nugraha	Subang	23/02/1995	Laki-Laki	Tambak Dahan	X.1	201
1011032	Sidik Permana	Subang	14/02/1995	Laki-Laki	Binong	X.1	201
1011033	Mitha Novianti	Jakarta	20/11/1995	Perempuan	Binong	X.1	201
1011034	Doni Aji Saputra	Subang	30/03/1995	Laki-Laki	Binong	X.1	201
1011035	Fiska Wijayanti	Subang	12/12/1995	Perempuan	Mekar Sari	X.1	201
1011036	Rina Khaerunisa	Subang	15/10/1995	Perempuan	Cikaum	X.1	201
1011037	Gugun Gunawan	Subang	27/07/1995	Laki-Laki	Binong	X.1	201
1011038	Tohir Habibullah	Subang	23/09/1995	Laki-Laki	Tj.Sari	X.1	201
1011039	Hilda Maghdalena	Subang	28/03/1995	Perempuan	Tj.Sari	X.1	201
1011040	Riska Dwi Anjani	Subang	08/10/1995	Perempuan	Binong	X.1	201

4. Tampilan Tambah dan Ubah Data Siswa





5. Tampilan Import Data Siswa dari Excel



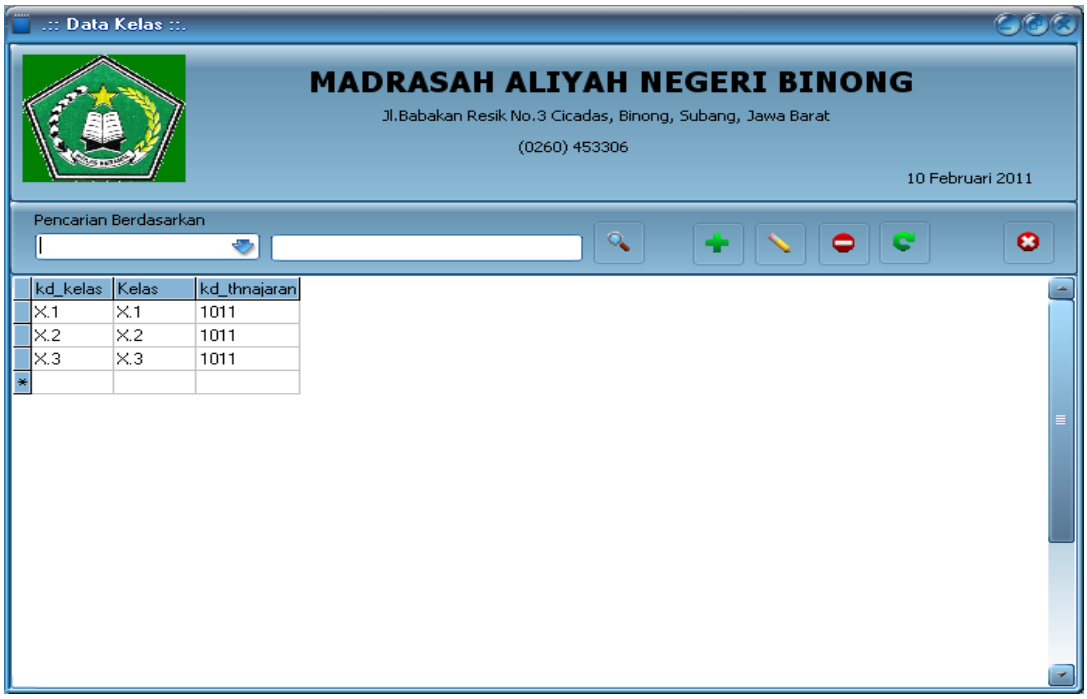
6. Tampilan Pengolahan Data Nilai



7. Tampilan Tambah Nilai



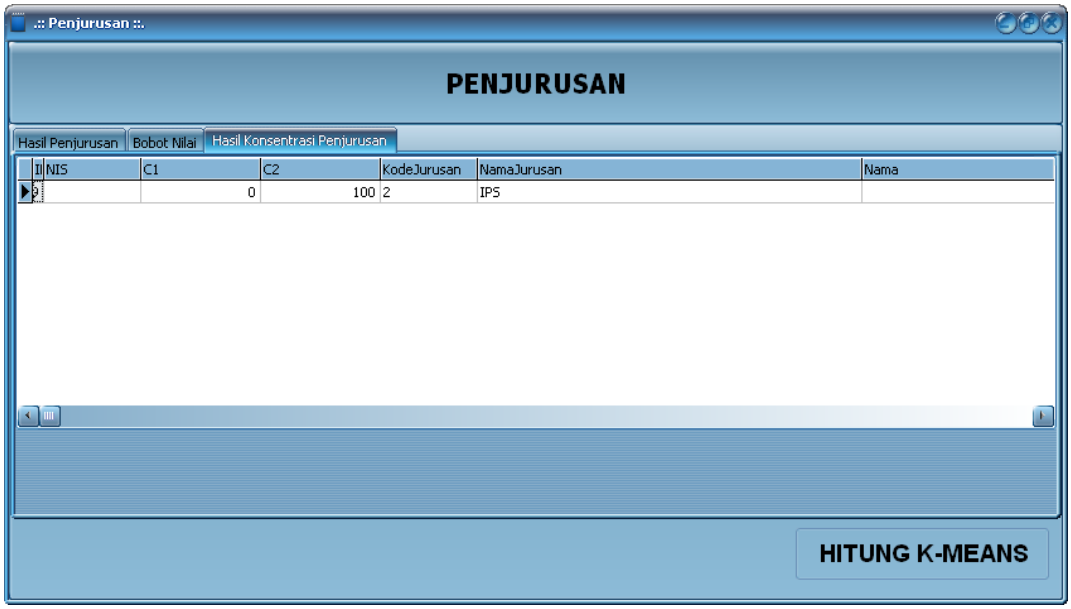
8. Tampilan Pengolahan Data Kelas



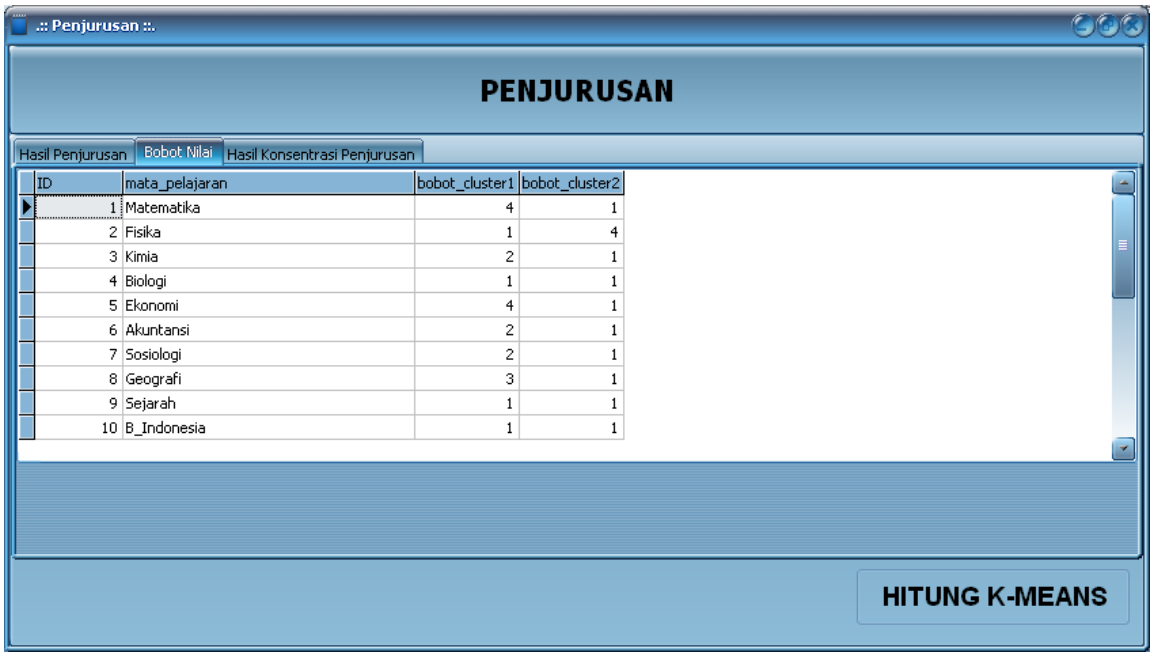
9. Tampilan Tambah dan Ubah Data Kelas



10. Tampilan Hasil Penjurusan

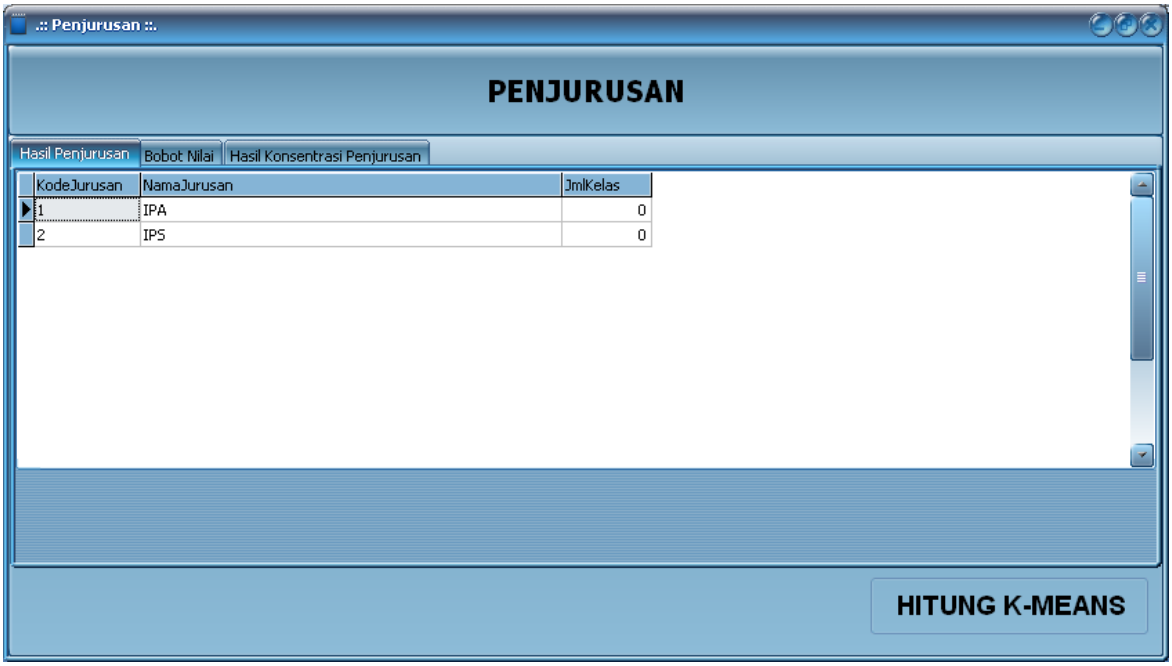


11. Tampilan Bobot Nilai



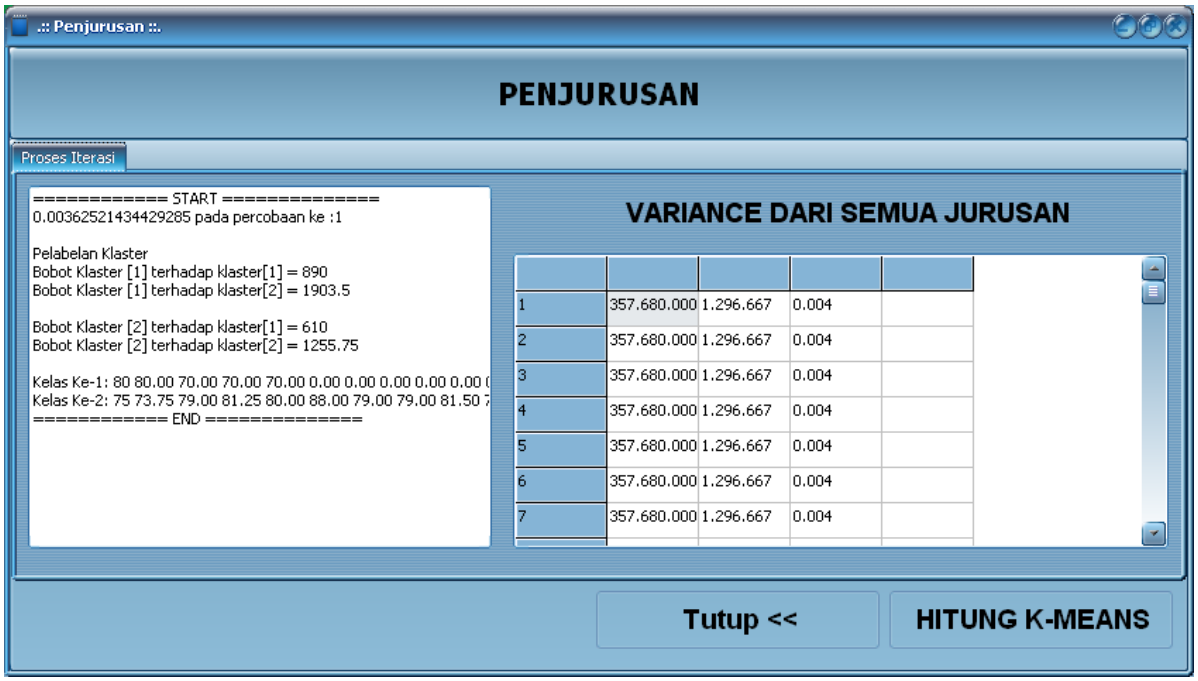
ID	mata_pelajaran	bobot_cluster1	bobot_cluster2
1	Matematika	4	1
2	Fisika	1	4
3	Kimia	2	1
4	Biologi	1	1
5	Ekonomi	4	1
6	Akuntansi	2	1
7	Sosiologi	2	1
8	Geografi	3	1
9	Sejarah	1	1
10	B_Indonesia	1	1

12. Tampilan Pelebalan Hasil Penjurusan

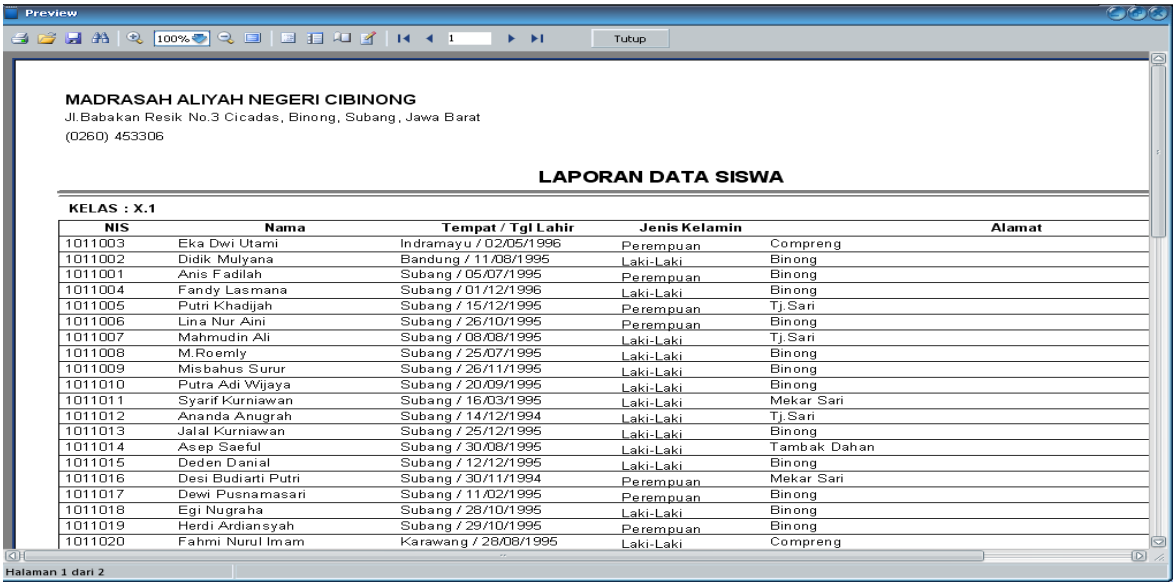


KodeJurusan	NamaJurusan	JmlKelas
1	IPA	0
2	IPS	0

13. Tampilan Detail Perhitungan Algoritma *K-Means*



14. Tampilan Laporan



15. Tampilan Pesan



LAMPIRAN B

LAMPIRAN LISTING PROGRAM

LAMPIRAN B
LISTING PROGRAM

Form Login

```
procedure
TFLogin.suiButton1Click(Sender:
TObject);

begin

 //

 dm.QOperator.Close;

 dm.QOperator.SQL.Text:='select *
from user where
user_name='+QuotedStr(edUser.Text)+'
and
password='+QuotedStr(edPass.Text)+' ';

 dm.QOperator.Open;

 if dm.QOperator.RecordCount > 0 then

 begin

   if
dm.QOperator.FieldByName('HakAkses'
).AsString='Guru BK' then

   begin

    FUtama.SetMenuUtama(False);


FUtama.PengolahanData1.Enabled:=Tru
e;

    FUtama.DataSiswa1.Enabled:=True;

    FUtama.DataSiswa2.Enabled:=True;

    FUtama.Laporan1.Enabled:=True;

    Information('Login Berhasil');

    //FUtama.SetMenuUtama(True);

    //SetMenu;


FUtama.sStatusBar1.Panels[1].Text:=dm
.QOperator.Fields[0].AsString;

    edUser.Clear;

    edPass.Clear;

    Close;

   end

   else if
dm.QOperator.FieldByName('HakAkses'
).AsString='Kepala BK' then

   begin

    Information('Login Berhasil');

    FUtama.SetMenuUtama(True);

    //SetMenu;


FUtama.sStatusBar1.Panels[1].Text:=dm
.QOperator.Fields[0].AsString;

    edUser.Clear;

    edPass.Clear;

    Close;

   end;


 end

 else begin

   MessageDlg('Maaf Data User Tidak
Ditemukan / Password
Salah',mtInformation,[mbok],0);

   FUtama.SetMenuUtama(False);

   edUser.Clear;
```

```
   edPass.Clear;
   edUser.SetFocus;

FUtama.sStatusBar1.Panels[1].Text:='';
 end;
end;
procedure
TFLogin.edUserKeyPress(Sender:
TObject; var Key: Char);
begin
 PerformEnter(Key,Self);
end;


procedure
TFLogin.edPassKeyPress(Sender:
TObject; var Key: Char);
begin
 PerformEnter(Key,Self);
end;


procedure
TFLogin.suiButton2Click(Sender:
TObject);
begin
 //
 FUtama.SetMenuUtama(False);
 FUtama.sStatusBar1.Panels[1].Text:='';
 edUser.Clear;
 edPass.Clear;
 Close;
end;
```

```
end.
```

Form Menu Utama

```
procedure
TFUtama.Timer1Timer(Sender:
TObject);
begin
 //

sStatusBar1.Panels[2].Text:=FormatDat
eTime('dd MMMM yyyy
hh:mm:ss',Now);
end;


procedure
TFUtama.DataSiswa1Click(Sender:
TObject);
begin
 //
 FSiswa.showmodal
end;


procedure TFUtama.Guru1Click(Sender:
TObject);
begin
 FGuru.showmodal;
end;


procedure TFUtama.Kelas1Click(Sender:
TObject);
```

```
begin
 //
 FKelas.showmodal;
end;

procedure
TFUtama.DataNilai1Click(Sender:
TObject);
begin
 //
 FNilai.showmodal;
end;

procedure
TFUtama.Jurusan1Click(Sender:
TObject);
begin
 //
 FPelajaran.showmodal;
end;

procedure
TFUtama.Admin1Click(Sender: TObject);
begin
 //
 Fadmin.showmodal;
end;

procedure TFUtama.FormShow(Sender:
TObject);
begin
 SetMenuUtama(False);
end;

procedure TFUtama.Login1Click(Sender:
TObject);
begin
 //
 FLogin.showmodal;
end;

procedure
TFUtama.KMeans1Click(Sender:
TObject);
begin
 //
 FPenjurusan.showmodal;
end;

procedure
TFUtama.Logout1Click(Sender:
TObject);
begin
 SetMenuUtama(False);
end;

procedure
TFUtama.Keluar1Click(Sender: TObject);
begin
 if MessageDlg('Apakah Anda Yakin
Akan Keluar Dari Aplikasi Ini ??',
mtConfirmation, [mbYes, mbNo],
0)=mrYes then
```

```
   Application.Terminate;
end;


procedure
TFUtama.DataSiswa2Click(Sender:
TObject);
begin
 frxreport1.showreport;
end;


procedure
TFUtama.DataMataPelajaran1Click(Sen
der: TObject);
begin
 frxreport2.showreport;
end;


procedure
TFUtama.DataKelas1Click(Sender:
TObject);
begin
 frxreport3.showreport;
end;


procedure TFUtama.Nilai1Click(Sender:
TObject);
begin
 FrxReport4.ShowReport;
end;
```

```
procedure
TFUtama.HasilPenjurusan1Click(Sender:
TObject);
begin
 dm.QhasilPenjurusan.Close;
 dm.QhasilPenjurusan.SQL.Text:='select
* from hasil_penjurusan order by
KodeJurusan';
 dm.QhasilPenjurusan.Open;
 FrxReport5.showreport
end;


procedure
TFUtama.ahunAjaran1Click(Sender:
TObject);
begin
 FTahunAjaran.showmodal;
end;


procedure
TFUtama.Jurusan2Click(Sender:
TObject);
begin
 FJurusan.showmodal;
end;


end.
```

Form Siswa

```
procedure TFSiswa.FormShow(Sender:
TObject);

begin

  sLabel4.Caption:=FormatDateTime('dd
MMMM yyyy',Date);

end;



procedure
TFSiswa.sSpeedButton5Click(Sender:
TObject);

begin

  close;

end;



procedure
TFSiswa.sSpeedButton4Click(Sender:
TObject);

begin

  dm.QSiswa.Close;

  dm.QSiswa.SQL.Text:='select * from
siswa';

  DM.QSiswa.Open;

end;



procedure
TFSiswa.sSpeedButton3Click(Sender:
TObject);

begin

  If MessageDlg('Apakah Anda Yakin
Data
'+dm.QSiswa.FieldByName('NIS').AsStrin
g+' dengan nama
'+dm.QSiswa.FieldByName('Nama_Sisw
a').AsString+' Akan
Dihapus',mtConfirmation,[mbyes,mbno]
,0)=mrYes Then

  begin

    DM.QSiswa.Delete;

    MessageDlg('Data Berhasil
Dihapus',mtInformation,[mbok],0);

  end;

end;



procedure
TFSiswa.sSpeedButton6Click(Sender:
TObject);

var s:string;

begin

  if (sComboBox1.Text='') then

  begin

    MessageDlg('Maaf Anda Belum
Memilih Tipe Pencarian !!', mtWarning,
[mbOK], 0);

    sComboBox1.SetFocus;

    Exit;

  end;

  case sComboBox1.ItemIndex of

    0:s:='NIS';

    1:s:='Nama_Siswa';

    2:s:='Alamat';

  end;//case

  dm.QSiswa.CLose;

  dm.QSiswa.SQL.Text:='select * from
siswa where
TahunAjaran='+QuotedStr(sComboBox2
.Text)+' and '+s+' like
''%'+sEdit1.Text+'%'' ';
```

```
 dm.QSiswa.Open;
 if dm.QSiswa.RecordCount = 0 then
   MessageDlg('Data Tidak
Ditemukan',mtInformation,[mbok],0);
end;


procedure
TFSiswa.sSpeedButton1Click(Sender:
TObject);
begin
 dm.QSiswa.Append;
 FTambahSiswa.showmodal;
end;


procedure
TFSiswa.sSpeedButton2Click(Sender:
TObject);
begin
 dm.QSiswa.Edit;
 FTambahSiswa.showmodal;
end;


procedure
TFSiswa.sSpeedButton7Click(Sender:
TObject);
begin
 //
 Application.CreateForm(TFImportFile,
FImportFile);
 FImportFile.vTable := 'siswa';
 FImportFile.GetField(DBGrid1);
 FImportFile.ShowModal;
end;


procedure
TFSiswa.sComboBox2DropDown(Sender
: TObject);
begin
 sComboBox2.Items.Clear;
 dm.QCampur.SQL.Text:='select * from
siswa group by TahunAjaran';
 dm.QCampur.Open;
 dm.QCampur.First;
 while not dm.QCampur.Eof do
 begin

sComboBox2.Items.Append(dm.QCamp
ur.FieldByName('TahunAjaran').AsString
);
   dm.QCampur.Next;
 end;
end;


procedure
TFSiswa.sComboBox2Change(Sender:
TObject);
begin
 dm.QSiswa.CLose;
 dm.QSiswa.SQL.Text:='select * from
siswa where TahunAjaran =
'''+sComboBox2.Text+''' ';
 dm.QSiswa.Open;
 if dm.QSiswa.RecordCount = 0 then
   MessageDlg('Data Tidak
Ditemukan',mtInformation,[mbok],0);
```

```
end;


procedure
TFSiswa.sEdit1KeyPress(Sender:
TObject; var Key: Char);

begin

 if key=#13 then

   sSpeedButton6Click(Sender);

end;


end.
```

Form Tambah Siswa

```
procedure
TFTambahSiswa.sSpeedButton1Click(Se
nder: TObject);

begin

 //

 try


dm.QSiswa.FieldByName('NIS').AsString:
=sDBEdit1.Text;

   dm.QSiswa.Post;

   MessageDlg('Penyimpanan
Berhasil',mtInformation,[mbok],0);

 except

   MessageDlg('Penyimpanan
Gagal',mtInformation,[mbok],0);

   DM.QSiswa.Cancel;

 end;

  Close;

end;


procedure
TFTambahSiswa.sSpeedButton2Click(Se
nder: TObject);

begin

 //

 dm.QSiswa.Cancel;

 MessageDlg('Penyimpanan
Dibatalkan',mtInformation,[mbok],0);

 Close;

end;


procedure
TFTambahSiswa.sDBEdit1KeyPress(Send
er: TObject; var Key: Char);

begin

 PerformEnter(Key,Self);

 if key in ['a'..'z','A'..'Z'] then

 begin

   MessageDlg('Data Harus Berbentuk
Angka !!', mtWarning, [mbOK], 0);

   key:=#0;

 end;

end;


procedure
TFTambahSiswa.sDBEdit1Exit(Sender:
TObject);

begin

 if (dm.QSiswa.State=dsInsert) then
```

```
 begin
   dm.QCampur.Close;
   dm.QCampur.SQL.Text:='select *
from siswa where
NIS='+QuotedStr(sDBEdit1.Text)+'';
   dm.QCampur.Open;
   if dm.QCampur.RecordCount > 0 then
   begin
    MessageDlg('Maaf NIS Sudah Ada,
Harap Isi dengan NIS lain !!',
mtWarning, [mbOK], 0);
    sDBEdit1.SetFocus;
   end;
 end;
end;


procedure
TFTambahSiswa.sDBDateEdit1KeyPress(
Sender: TObject;
 var Key: Char);
var dd,mm,yy,dd2,mm2,yy2:word;
begin
 if key=#13 then
 begin

DecodeDate(sDBDateEdit1.Date,yy,mm,
dd);
   DecodeDate(Now,yy2,mm2,dd2);
   if (yy2-yy<14) then
   begin
    sDBDateEdit1.SetFocus;
    MessageDlg('Maaf, Umur Siswa
Tidak Boleh Kurang dari 14 Tahun ',
mtWarning, [mbOK], 0);
   end
   else if (yy2-yy>19) then
   begin
    sDBDateEdit1.SetFocus;
    MessageDlg('Maaf, Umur Siswa
Tidak Boleh Lebih dari 19 Tahun ',
mtWarning, [mbOK], 0);
   end;
 end;
end;


procedure
TFTambahSiswa.sDBEdit2KeyPress(Send
er: TObject; var Key: Char);
begin
 PerformEnter(Key,Self);
 if key in ['1'..'9'] then
 begin
  MessageDlg('Data Harus Berbentuk
Huruf !!', mtWarning, [mbOK], 0);
   key:=#0;
 end;
end;


procedure
TFTambahSiswa.sDBEdit3KeyPress(Send
er: TObject; var Key: Char);
begin
 PerformEnter(Key,Self);
```

```
end;


end.
```

Form Nilai

```
procedure
TFNilai.sSpeedButton6Click(Sender:
TObject);

var s:string;

begin

 if (sComboBox1.Text='') then

 begin

   MessageDlg('Maaf Anda Belum
Memilih Tipe Pencarian !!', mtWarning,
[mbOK], 0);

   sComboBox1.SetFocus;

   Exit;

 end;

 case sComboBox1.ItemIndex of

   0:begin

     s:='NIS';

     dm.Qnilai2.CLose;

     dm.Qnilai2.SQL.Text:='select * from
nilai where '+s+' like
''%'+sEdit1.Text+'%'' ';

     dm.Qnilai2.Open;

     if dm.Qnilai2.RecordCount = 0 then

       MessageDlg('Data Tidak
Ditemukan',mtInformation,[mbok],0);

   end;

   1:begin

     s:='TahunAjaran';

     dm.QSiswa.CLose;

     dm.QSiswa.SQL.Text:='select * from
siswa where '+s+' like
''%'+sEdit1.Text+'%'' ';

     dm.QSiswa.Open;

     if dm.QSiswa.RecordCount = 0 then

       MessageDlg('Data Tidak
Ditemukan',mtInformation,[mbok],0);

   end;

 end;//case

end;


procedure TFNilai.FormShow(Sender:
TObject);

begin

 sLabel4.Caption:=FormaTDateTime('dd
mmmm yyyy',Date);

 dm.QSiswa.Close;

 dm.QSiswa.Open;

end;


procedure
TFNilai.sEdit1KeyPress(Sender: TObject;
var Key: Char);

begin

 if key=#13 then

   sSpeedButton6Click(Sender);

end;
```

```
procedure
TFNilai.sSpeedButton1Click(Sender:
TObject);

begin

  if sDBLookupComboBox1.Text='' then

  begin

    MessageDlg('Maaf Anda Belum
Memilih Siswa ! !', mtWarning, [mbOK],
0);

    sDBLookupComboBox1.SetFocus;

    Exit;

  end;

  dm.QPelajaran.Close;

  dm.QPelajaran.Open;

  dm.QPelajaran.First;

  while not dm.QPelajaran.Eof do

  begin

    dm.QCampur.Close;

    dm.QCampur.SQL.Text:='select *
from nilai2 where
NIS='+QuotedStr(dm.QSiswa.FieldByNa
me('NIS').AsString)+' and
matapelajaran='+QuotedStr(dm.QPelaja
ran.FieldByName('nama').AsString)+'';

    dm.QCampur.Open;

    if dm.QCampur.IsEmpty then

    begin

      dm.QNilai.Append;


dm.QNilai.FieldByName('NIS').AsString:
=dm.QSiswa.FieldByName('NIS').AsStrin
g;


dm.QNilai.FieldByName('MataPelajaran'
).AsString:=dm.QPelajaran.FieldByName
('Nama').AsString;

      dm.QNilai.Post;

    end;

    dm.QPelajaran.Next;

  end;

end;


procedure
TFNilai.sSpeedButton2Click(Sender:
TObject);

begin

 //

 MessageDlg('Silahkan Ubah Data Yang
Ada Di Tabel..', mtInformation, [mbOK],
0);

end;


procedure
TFNilai.sSpeedButton3Click(Sender:
TObject);

begin

 //

 if MessageDlg('Apakah Anda Yakin
Akan Menghapus Data Nilai Ini ??',
mtConfirmation, [mbYes, mbNo],
0)=mrYes then

 begin

  dm.QCampur.Close;

  dm.QCampur.SQL.Text:='delete from
nilai2 where
NIS='+QuotedStr(dm.QSiswa.FieldByNa
me('NIS').AsString)+'';

  dm.QCampur.ExecSQL;
```

```
   dm.QNilai.Close;
   dm.QNilai.Open;
   MessageDlg('Data Berhasil Dihapus',
mtInformation, [mbOK], 0);
 end;
end;

procedure
TFNilai.sSpeedButton4Click(Sender:
TObject);
begin
 //
   dm.QNilai.Close;
   dm.QNilai.Open;
end;

procedure
TFNilai.sSpeedButton5Click(Sender:
TObject);
begin
 close;
end;

procedure
TFNilai.sSpeedButton7Click(Sender:
TObject);
begin
 //
 Application.CreateForm(TFImportFile,
FImportFile);
 FImportFile.vTable := 'nilai2';
 FImportFile.GetField(DBGrid1);
 FImportFile.ShowModal;
end;


end.
```

Form Jurusan

```
procedure
TFJurusan.sSpeedButton6Click(Sender:
TObject);
begin
 dm.Qjurusan.SQL.Text:='select * from
jurusan where NamaJurusan like
''%'+sEdit1.Text+'%'' ';
 dm.Qjurusan.Open;
end;

procedure
TFJurusan.sSpeedButton1Click(Sender:
TObject);
begin
 //
 dm.Qjurusan.Append;
 FTambahJurusan.showmodal;
end;

procedure
TFJurusan.sSpeedButton2Click(Sender:
TObject);
begin
 dm.Qjurusan.Edit;
```

```
  FTambahJurusan.showmodal;
end;


procedure
TFJurusan.sSpeedButton3Click(Sender:
TObject);
begin
  dm.Qjurusan.Delete;
end;


procedure
TFJurusan.sSpeedButton4Click(Sender:
TObject);
begin
  dm.Qjurusan.Close;
  dm.Qjurusan.Open;
end;


end.
```

Form Kelas

```
procedure
TFKelas.sSpeedButton6Click(Sender:
TObject);
var s:string;
begin
  if (sComboBox1.Text='') then
  begin
    MessageDlg('Maaf Anda Belum
Memilih Tipe Pencarian !!', mtWarning,
[mbOK], 0);
    sComboBox1.SetFocus;
    Exit;
  end;
  case sComboBox1.ItemIndex of
    0:s:='kd_kelas';
    1:s:='Kelas';
    2:s:='kd_thnajaran';
  end;//case
  dm.Qkelas.CLose;
  dm.Qkelas.SQL.Text:='select * from
kelas where '+s+' like
''%'+sEdit1.Text+'%'' ';
  dm.Qkelas.Open;
  if dm.Qkelas.RecordCount = 0 then
    MessageDlg('Data Tidak
Ditemukan',mtInformation,[mbok],0);
end;


procedure
TFKelas.sEdit1KeyPress(Sender:
TObject; var Key: Char);
begin
  if key=#13 then
    sSpeedButton6Click(Sender);
end;


procedure
TFKelas.sSpeedButton1Click(Sender:
TObject);
```

```
begin
 //
 dm.QKelas.Append;
 FTambahKelas.showmodal;
end;


procedure
TFKelas.sSpeedButton2Click(Sender:
TObject);
begin
 dm.Qkelas.Edit;
 FTambahkelas.showmodal;
end;


procedure
TFKelas.sSpeedButton3Click(Sender:
TObject);
begin
 If MessageDlg('Apakah Anda Yakin
Data
'+dm.Qkelas.FieldByName('NIP').AsStrin
g+' dengan nama
'+dm.Qkelas.FieldByName('Nama_kelas'
).AsString+' Akan
Dihapus',mtConfirmation,[mbyes,mbno]
,0)=mrYes Then
 begin
  DM.Qkelas.Delete;
  MessageDlg('Data Berhasil
Dihapus',mtInformation,[mbok],0);
 end;
end;
```

```
procedure
TFKelas.sSpeedButton4Click(Sender:
TObject);
begin
 dm.Qkelas.Close;
 dm.Qkelas.SQL.Text:='select * from
kelas';
 DM.Qkelas.Open;
end;


procedure TFKelas.FormShow(Sender:
TObject);
begin
 sLabel4.Caption:=FOrmatDateTime('dd
mmmm yyyy',Date);
end;


procedure
TFKelas.sSpeedButton5Click(Sender:
TObject);
begin
 close
end;


end.
```

Form Pelajaran

```
procedure
TFPelajaran.sSpeedButton6Click(Sender
: TObject);
var s:string;
```

```
begin
 if (sComboBox1.Text='') then
 begin
   MessageDlg('Maaf Anda Belum
Memilih Tipe Pencarian !!', mtWarning,
[mbOK], 0);
   sComboBox1.SetFocus;
   Exit;
 end;
 case sComboBox1.ItemIndex of
   0:s:='Kode';
   1:s:='Nama';
 end;//case
 dm.QPelajaran.CLose;
 dm.QPelajaran.SQL.Text:='select *
from mata_pelajaran where '+s+' like
''%'+sEdit1.Text+'%'' ';
 dm.QPelajaran.Open;
 if dm.QPelajaran.RecordCount = 0 then
   MessageDlg('Data Tidak
Ditemukan',mtInformation,[mbok],0);


end;



procedure
TFPelajaran.FormShow(Sender:
TObject);

begin
 sLabel4.Caption:=FormatDateTime('dd
MMMM yyyy',Date);

end;
```

```
procedure
TFPelajaran.sSpeedButton1Click(Sender
: TObject);

begin
 //
 dm.QPelajaran.Append;
 FTambahPelajaran.showmodal;

end;



procedure
TFPelajaran.sSpeedButton2Click(Sender
: TObject);

begin
 //
 dm.QPelajaran.Edit;
 FTambahPelajaran.showmodal;

end;



procedure
TFPelajaran.sSpeedButton3Click(Sender
: TObject);

begin
 If MessageDlg('Apakah Anda Yakin
Data
'+dm.QPelajaran.FieldByName('Kode').A
sString+' dengan nama
'+dm.QPelajaran.FieldByName('nama').
AsString+' Akan
Dihapus',mtConfirmation,[mbyes,mbno]
,0)=mrYes Then
 begin
   DM.QPelajaran.Delete;
   MessageDlg('Data Berhasil
Dihapus',mtInformation,[mbok],0);
 end;
```

```
end;


procedure
TFPelajaran.sSpeedButton4Click(Sender
: TObject);
begin
 //
 dm.QPelajaran.Close;
 dm.QPelajaran.SQL.Text:='select *
from mata_pelajaran';
 dm.QPelajaran.Open;
end;


procedure
TFPelajaran.sSpeedButton5Click(Sender
: TObject);
begin
 close;
end;


end.
```

From Penjurusan

```
uses UDM, DB, Math;


procedure
TFPenjurusan.TampilTabSheet(BnX:Bool
ean);
begin
 sTabSheet2.TabVisible:=not BnX;
 sTabSheet3.TabVisible:=BnX;
 sTabSheet4.TabVisible:=BnX;
 sTabSheet5.TabVisible:=BnX;
end;


FUNCTION LCM(xs:Integer):Integer;
var
 a, c, m : Integer;
BEGIN
 a := 1; c:=1; m:=jumData;
 LCM := ((a * xs) + c) Mod m
END;


procedure randomCentroid;
var
 p, q, r, xs : Integer;


begin
 xs := Random(jumData)+1;
 for p:=1 to jumCluster do
 begin
  r := LCM(xs)+1;
  xs := r;


  for q:=1 to jumAttribut do
   begin
    centroid[p][q]:=data[r][q];
   end;
 end;
```

```
end;


procedure hitungCentroidBaru;
var
  p, q : integer;
begin
  for p:=1 to jumCluster do
    centroid[p][0] := 0;


  for p:=1 to jumCluster do
    begin
     for q:=1 to jumAttribut do
       begin
        centroidLama[p][q] :=
centroid[p][q];
        centroid[p][q] := 0;
       end;
    end;



  for p:=1 to high(data) do
    begin
     for q:=1 to jumAttribut do
       begin
        centroid[data[p][0]][q] :=
centroid[data[p][0]][q] + data[p][q];
       end;
     //jumlah[data[p][0]] :=
jumlah[data[p][0]] + 1;
     centroid[data[p][0]][0] :=
centroid[data[p][0]][0] + 1;
    end;


  for p:=1 to jumCluster do
  begin
     for q:=1 to
dm.QPelajaran.RecordCount do
     begin
      //centroid[p][q] :=centroid[p][q] /
jumlah[p];
      centroid[p][q] := centroid[p][q] /
centroid[p][0];

//ShowMessage(floatTostr(centroid[p][
q])+' := ' + floattostr(centroid[p][q])+' /
'+floattostr(centroid[p][0]));
     end;
  end;
end;


{$R *.dfm}


procedure TFPenjurusan.inisialisasi;
var
  p, q : Integer;
  QryTemp,QryTemp2:TZQuery;
begin
  QryTemp:=TZQuery.Create(nil);

QryTemp.Connection:=dm.ZConnection
1;
```

```
 QryTemp2:=TZQuery.Create(nil);

QryTemp2.Connection:=dm.ZConnectio
n1;


 // digunakan untuk menyimpan iterasi

 NumStep := 0;

 // jumlah maksimal iterasi

 MaxStep := 100;


 // jumlah cluster yang ingin dibentuk (
diambil dari konsentrasi studi tugas
akhir )

 jumCluster := 2;

 // jumlah attribut cluster ( terdiri dari
13 matakuliah )

 QryTemp.SQL.Text:='select * from
mata_pelajaran';

 QryTemp.Open;

 jumAttribut := QryTemp.RecordCount;

 // inisialisasi untuk hasil akhir
pelabelan

 setLength(hasilAkhirPelabelan,6);


 // mengambil data nilai

 QryTemp.SQL.Clear;

 QryTemp.SQL.Add('SELECT * FROM
nilai2 group by NIS');

 QryTemp.ExecSQL;

 QryTemp.Active := true;

 // jumlah data yang ingin diklaster

 jumData := QryTemp.RecordCount;

 // inisialisasi array data

 SetLength(data,jumData+1);

 for p:=0 to jumData do

  SetLength(data[p],jumAttribut+1);


 // memasukkan data nilai kedalam
array data

 QryTemp.First;

 for p:=1 to jumData do

  begin

   QryTemp2.SQL.Text:='select * from
nilai2 where
NIS='+QuotedStr(QryTemp.FieldByNam
e('NIS').AsString)+'';

   QryTemp2.Open;

   QryTemp2.First;

   for q:= 1 to QryTemp2.RecordCount
do

   //for q:= 1 to jumAttribut do

   begin

    {if q=1 then

     data[p][q] :=
QryTemp.FieldByName('Matematika').A
sInteger

    else if q=2 then

     data[p][q] :=
QryTemp.FieldByName('Fisika').AsInteg
er

    else if q=3 then

     data[p][q] :=
QryTemp.FieldByName('Kimia').AsInteg
er
```

```
      else if q=4 then

       data[p][q] :=
QryTemp.FieldByName('Biologi').AsInte
ger

      else if q=5 then

       data[p][q] :=
QryTemp.FieldByName('Ekonomi').AsInt
eger

      else if q=6 then

       data[p][q] :=
QryTemp.FieldByName('Akuntasi').AsInt
eger

      else if q=7 then

       data[p][q] :=
QryTemp.FieldByName('Sosiologi').AsInt
eger

      else if q=8 then

       data[p][q] :=
QryTemp.FieldByName('Geografi').AsInt
eger

      else if q=9 then

       data[p][q] :=
QryTemp.FieldByName('Sejarah').AsInte
ger

      else if q=10 then

       data[p][q] :=
QryTemp.FieldByName('B_Indonesia').A
sInteger

      else if q=11 then

       data[p][q] :=
QryTemp.FieldByName('B_nggris').AsInt
eger

      else if q=12 then

       data[p][q] :=
QryTemp.FieldByName('B_Arab').AsInte
ger

      else if q=13 then

       data[p][q] :=
QryTemp.FieldByName('Sejarah_Islam').
AsInteger;}


data[p][q]:=QryTemp2.FieldByName('nil
ai').AsInteger;

       QryTemp2.Next;

    end;

    QryTemp.Next;

  end;


  // inisialisasi array centroid

 SetLength(centroid, jumCluster+1);

 for p:=1 to jumCluster do

  SetLength(centroid[p],jumAttribut+1);


 // inisialisasi array centroid Lama

 SetLength(centroidLama,
jumCluster+1);

 for p:=1 to jumCluster do


SetLength(centroidLama[p],jumAttribut
+1);


 // inisialisasi array jarak masing2 data
ke centroid

 SetLength(distance, jumCluster+1);

 for p:=1 to jumCluster do

  SetLength(distance[p], jumData+1);


 // inisialisasi variabel variance
```

```
 SetLength(variance, jumCluster+1);
 QryTemp.Free;
 QryTemp2.Free;
end;

procedure hitungJarakKeCentroid;
var
 p, q, k : Integer;
 tmp : double;
begin
 for p:=1 to jumCluster do
  begin
   for k:=1 to High(data) do
    begin
     tmp := 0.0;
     for q:=1 to jumAttribut do
      begin
       tmp := tmp + sqr(data[k][q]-
centroid[p][q]);
      end;
     distance[p][k] := sqrt(tmp);
    end;
  end;
end;

procedure
TFPenjurusan.pilihCentroidTerdekat;
var
 p, q, cluster : Integer;
 min : double;
begin
 // mencetak jarak ke proses list
 for p:=1 to jumData do
  begin
   min := distance[1][p];
   cluster := 1;
   for q:=1 to jumCluster do
    begin
     if min>distance[q][p] then
      begin
       min := distance[q][p];
       cluster := q;
      end;

//listProsesIterasi.Items.Add('Jarak data
ke-'+inttostr(p)+' terhadap klaster ke-
'+inttostr(q)+' =
'+floattostr(distance[q][p]));
    end;
   data[p][0] := cluster;
   //listProsesIterasi.Items.Add('Paling
kecil jarak ke cluster -
'+inttostr(cluster));
   //listProsesIterasi.Items.Add('');
  end;
end;

function isConvergence:boolean;
var
 p, q :integer;
```

```
 temp1, temp2 : double;
begin
 temp1 := 0;
 temp2 := 0;
 for p:=1 to jumCluster do
  begin
   for q:=1 to jumAttribut do
    begin
     temp1 := temp1 + centroid[p][q];
     temp2 := temp2 +
centroidLama[p][q];
    end;
  end;
  Result := (temp1=temp2);
end;


procedure
TFPenjurusan.pelabelanKlaster;
var
 p, q, r, k  : Integer;
 tempJum : Array of Array of Double;
 nilaiTerbesar : Double;
 indekNilaiTerbesarP : Integer;
 indekNilaiTerbesarQ : Integer;
 hasilPelabelan : Array of Double;
 flagLabel : Array of Integer;
 flagCluster : Array of Integer;

 labelBobot : Array of String;
begin
 setLength(flagLabel, 6);
 setLength(flagCluster, 6);
 setLength(hasilPelabelan,6);

 setLength(labelBobot,6);
 for p:=1 to 5 do
  hasilPelabelan[p] := 0;

 SetLength(tempJum, jumCluster+1);
 for p:=1 to jumCluster do
  SetLength(tempJum[p],
jumCluster+1);
 for q:=1 to jumCluster do
  begin
   for r:=1 to jumCluster do
    begin
     tempJum[q][r] := 0;
    end;
  end;

 listProsesIterasi.Items.Add('');
 listProsesIterasi.Items.Add('Pelabelan
Klaster');
 dm.QBobotnilai.Close;
 dm.QBobotnilai.Open;
 dm.QBobotnilai.First;
 for p:=1 to
dm.QBobotnilai.RecordCount do
  begin
```

```
    for q:=1 to jumCluster do
     begin
      for r:=1 to jumCluster do
       begin
        tempJum[q][r] := tempJum[q][r]
+
(dm.QBobotnilai.FieldByName('bobot_cl
uster'+IntToStr(q)).AsInteger *
centroid[r][p]);
       end;
     end;
    dm.QBobotnilai.Next;
  end;
  dm.QBobotnilai.First;


  // mencari nilai terbesar
 for q:=1 to jumCluster do
  begin
    for r:=1 to jumCluster do
     begin
      listProsesIterasi.Items.Add('Bobot
Klaster ['+IntToStr(q)+'] terhadap
klaster['+IntToStr(r)+'] =
'+FloatToStr(tempJum[q][r]));
     end;
    listProsesIterasi.Items.Add('');
  end;
  for k:=1 to 5 do
  begin
    // mencari nilai terbesar
    nilaiTerbesar := 0;
    indekNilaiTerbesarP := 0;
    indekNilaiTerbesarQ := 0;


    for q:=1 to jumCluster do
     begin
      if flagLabel[q] = 0 then
       begin
        for r:=1 to jumCluster do
         begin
          if flagCluster[r]= 0 then
           begin
            if nilaiTerbesar <
tempJum[q][r] then
             begin
              nilaiTerbesar :=
tempJum[q][r];
              indekNilaiTerbesarP := q;
              indekNilaiTerbesarQ := r;
             end;
           end;
         end;
       end;
     end;


//hasilPelabelan[indekNilaiTerbesarP] :=
tempJum[indekNilaiTerbesarP][indekNil
aiTerbesarQ];
    flagLabel[indekNilaiTerbesarP] := 1;
    flagCluster[indekNilaiTerbesarQ] :=
1;

//hasilAkhirPelabelan[indekNilaiTerbesa
```

```
rP] := 'Bobot Cluster ke -
'+inttostr(indekNilaiTerbesarP)+' adalah
C-'+inttostr(indekNilaiTerbesarQ);


//hasilAkhirPelabelan[indekNilaiTerbesa
rQ] := 'C -
'+inttostr(indekNilaiTerbesarQ)+' adalah
untuk
'+labelBobot[indekNilaiTerbesarP];


hasilAkhirPelabelan[indekNilaiTerbesar
Q] := labelBobot[indekNilaiTerbesarP];

   end;

end;


procedure
TFPenjurusan.hitungVarianceCluster;

var

  p, q, k : integer;

  nc, tempJumVw, tempJumVb,
tempJumVb1 : Double;

  tempJumVc, vc : Array of Double;

  rataJarakCluster : Array of Array of
Double;

begin

  SetLength(tempJumVc, jumCluster+1);

  SetLength(vc, jumCluster+1);


  for p:=1 to jumCluster do

    tempJumVc[p] := 0;

  for q:=1 to jumData do

    for k:=1 to jumAttribut do

     tempJumVc[data[q][0]] :=
tempJumVc[data[q][0]] + sqr(data[q][k]-
centroid[data[q][0]][k]);


  for p:=1 to jumCluster do

  begin

    nc := centroid[p][0];

    if nc=1 then

      nc:=2;

    vc[p] := (1/(nc-1)) * tempJumVc[p];

  end;


  {
*******************************

     Menghitung variance within

*******************************}

  tempJumVw := 0;

  for p:=1 to jumCluster do

    tempJumVw :=
tempJumVw+((centroid[p][0]-1)*vc[p]);

  vw := (1/(jumData-
jumCluster))*tempJumVw;


  {
*******************************

     Menghitung variance between

*******************************}

  SetLength(rataJarakCluster,
jumCluster+1);

  for p:= 1 to jumCluster do

    SetLength(rataJarakCluster[p],
jumAttribut+1);

  for q:=1 to jumAttribut do
```

```
   rataJarakCluster[1][q] := 0;


  for p:=1 to jumCluster do

   for q:=1 to jumCluster do

    rataJarakCluster[1][q] :=
rataJarakCluster[1][q] + centroid[p][q];

  for q:=1 to jumAttribut do

   rataJarakCluster[1][q] :=
rataJarakCluster[1][q] / jumCluster;


  tempJumVb:=0;

  for p:=1 to jumCluster do

  begin

   tempJumVb1 := 0;

   for k:=1 to jumAttribut do

    tempJumVb1 := tempJumVb1 +
sqr(centroid[p][k]-
rataJarakCluster[1][q]);

   tempJumVb1 := tempJumVb1 *
centroid[p][0];

   tempJumVb := tempJumVb +
tempJumVb1;

  end;

  vb := (1/(jumCluster-1))*tempJumVb;


  {
*******************************

    Menghitung semua variance


*******************************}

  varianceSemuaCluster := vw/vb;

END;
```

```
procedure
TFPenjurusan.sSpeedButton1Click(Send
er: TObject);

var

  i, percobaanKe, p, q:integer;

  tempVarTerkecil : Double;

  tempString : String;

begin


LblJmlJurusan.Caption:=IntToStr(jumAtt
ribut);


LblJmlData.Caption:=IntToStr(jumData);

  listProsesIterasi.Clear;


listProsesIterasi.Items.Add('==========
== START ==============');

  StringGrid1.RowCount := 11;

  for i:=1 to 10 do

  begin

    doKMeans;

    hitungVarianceCluster;

    StringGrid1.Cells[0,i] := IntToStr(i);

    StringGrid1.Cells[1,i] :=
FormatFloat('#,###0.000',vb);

    StringGrid1.Cells[2,i] :=
FormatFloat('#,###0.000',vw);

    StringGrid1.Cells[3,i] :=
FormatFloat('#,###0.000',varianceSemu
aCluster);

    if i=1 then

    begin
```

```
    tempVarTerkecil :=
varianceSemuaCluster;
    percobaanKe := 1;
  end;
  if tempVarTerkecil >
varianceSemuaCluster then
  begin
    tempVarTerkecil :=
varianceSemuaCluster;
    percobaanKe := i;
  end;
 end;

listProsesIterasi.Items.Add(floatToStr(te
mpVarTerkecil)+' pada percobaan ke
:'+inttostr(percobaanKe));


 pelabelanKlaster;
 simpanHasilKlaster;


 // mencetak centroid cluster
 for p:=1 to jumCluster do
 begin
  tempString :=
floatToStr(centroid[p][1]);
  for q:=2 to jumAttribut do
  begin
    tempString := tempString + ' ' +
FormatFloat('#,##0.00', centroid[p][q]);
  end;
  listProsesIterasi.Items.Add('Kelas Ke-
'+inttostr(p)+': '+tempString);
 end;

listProsesIterasi.Items.Add('==========
== END ==============');
 sSpeedButton2.Visible:=True;
end;


procedure TFPenjurusan.doKMeans;
begin
 inisialisasi;
 randomCentroid;
 repeat
  Inc(NumStep);
  hitungJarakKeCentroid;
  pilihCentroidTerdekat;
  hitungCentroidBaru;
 until isConvergence or (NumStep >
MaxStep);
end;


procedure
TFPenjurusan.simpanHasilKlaster;
var
 p, q : integer;
 tmpJumlah : array of integer;
 sql : string;
 jumlahJarak : Double;

QryTemp,QryTemp2,QryHasilKlaster:TZ
Query;
begin
```

```
 QryTemp:=TZQuery.Create(nil);

QryTemp.Connection:=DM.ZConnection
1;

 QryTemp2:=TZQuery.Create(nil);

QryTemp2.Connection:=DM.ZConnectio
n1;


 SetLength(tmpJumlah, jumCluster+1);

 // menginisialisasi variabel jumlah

 for p:=1 to jumCluster do

  tmpJumlah[p] := 0;

 // memasukkan data hasil klasterisasi

 QryTemp2.SQL.Clear;

 QryTemp2.SQL.Add('select * from
nilai2 group by NIS');

 QryTemp2.Open;

 QryTemp2.First;

 for p:= 1 to jumData do

 begin

  inc(tmpJumlah[data[p][0]]);

  jumlahJarak := 0;

  for q:=1 to jumCluster do

  begin

   if distance[q][p]=0 then
distance[q][p]:=0.1;

   jumlahJarak := jumlahJarak +
(1/distance[q][p]);

  end;

//ShowMessage('('+floattostr((1/distanc
e[1][p]))+'*100)/'+floattostr(jumlahJara
k));

  sql := 'INSERT INTO hasil_penjurusan
'+

       '(NIS, c1, c2, kodeJurusan,
namajurusan) VALUES ('+


'"'+QryTemp2.FieldByName('nis').AsStri
ng+'", "'+


FormatFloat('#,###0.000',((1/distance[1
][p])*100)/jumlahJarak)+'", "'+


FormatFloat('#,###0.000',((1/distance[2
][p])*100)/jumlahJarak) +'", '+

            '"'+inttostr(data[p][0])+'",
:label);';

  //ShowMessage(sql);

  dm.QCampur.Close;

  dm.QCampur.SQL.Text:='select *
from hasil_penjurusan where
NIS='+QuotedStr(dm.QNilai2.FieldByNa
me('NIS').AsString)+' ';

  dm.QCampur.Open;

  if dm.QCampur.IsEmpty then

  begin

   QryTemp.SQL.Clear;

   QryTemp.SQL.Add(sql);

   dm.QCampur.Close;

   dm.QCampur.SQL.Text:='select *
from jurusan where
KodeJurusan='+QuotedStr(inttostr(data[
p][0]))+' ';

   dm.QCampur.Open;


QryTemp.Params[0].AsString:=dm.QCa
```

```
mpur.FieldByName('NamaJurusan').AsSt
ring;
     QryTemp.ExecSQL;
   end;
   QryTemp2.Next;
 end;
 dm.QhasilPenjurusan.SQL.Text :=
'select * from hasil_penjurusan order by
ID_Hasil_Penjurusan asc';
 dm.QhasilPenjurusan.Active := true;


 dm.QCampur.Close;
 dm.QCampur.SQL.Text:='select * from
jurusan';
 dm.QCampur.Open;
 if dm.QCampur.RecordCount > 0 then
 begin
   dm.QCampur.First;
   while not dm.QCampur.Eof do
   begin
     dm.ZQuery1.Close;
     dm.ZQuery1.SQL.Text:='select
sum(NIS) from hasil_penjurusan where
KodeJurusan='+QuotedStr(dm.QCampur
.Fields[0].AsString)+'';
     dm.ZQuery1.Open;
     if dm.ZQuery1.RecordCount > 0 then
     begin
       dm.ZQuery2.Close;
       dm.ZQuery2.SQL.Text:='update
jurusan set JmlKelas=:jml where
KodeJurusan=:kode';

dm.ZQuery2.Params[0].AsInteger:=dm.Z
Query1.Fields[0].AsInteger;

dm.ZQuery2.Params[1].AsString:=dm.Q
Campur.Fields[0].AsString;
       dm.ZQuery2.ExecSQL;
     end;
     dm.QCampur.Next;
   end;
 end;
 dm.Qjurusan.Close;
 dm.Qjurusan.Open;
 (*QryTemp.SQL.Clear;
 QryTemp.SQL.Add('DELETE FROM
tbl_klaster');
 QryTemp.ExecSQL;
 for p:=1 to jumCluster do
   begin
     sql := 'INSERT INTO tbl_klaster '+
          '(nama_klaster, jumlah_klaster,
label_klaster) VALUES('
          +'"Cluster '+inttostr(p)+'", '
          +inttostr(tmpJumlah[p])+', '
          +'"'+hasilAkhirPelabelan[p]+'");';
     //showmessage(sql);
     QryTemp.SQL.Clear;
     QryTemp.SQL.Add(sql);
     QryTemp.ExecSQL;
     QryPie.Active := false;
     QryPie.Active := true;
```

```
   end;
   frmProgress.selesai; *)
END;


procedure
TFPenjurusan.FormShow(Sender:
TObject);
begin
 //
 inisialisasi;

LblJmlJurusan.Caption:=IntToStr(jumAtt
ribut);

LblJmlData.Caption:=IntToStr(jumData);
 sSpeedButton2.Visible:=False;
 sTabSheet2.TabVisible:=False;
end;


procedure
TFPenjurusan.sSpeedButton2Click(Send
er: TObject);
begin
 if sSpeedButton2.Caption='Lihat Detail
>>' then
 begin
   TampilTabSheet(False);
   sSpeedButton2.Caption:='Tutup <<';
 end
 else begin
   TampilTabSheet(True);
   sSpeedButton2.Visible:=False;
   sSpeedButton2.Caption:='Lihat Detail
>>';
 end;
end;


end.
```

LAMPIRAN C

HASIL KUISIONER

LAMPIRAN C

LAMPIRAN HASIL KUISIONER

KUISIONER

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENJURUSAN SISWA PADA MAN BINONG

Keterangan Pengisi Kuisioner :

Nama : Lilis Sukyani

NIP : 19681005199803.1.010

Kuisioner

Berikan tanda *cheklist* (√) sesuai dengan pendapat anda pada kotak yang telah disediakan dibawah ini :

1. Tampilan aplikasi program :
   - ☐ Sangat Bagus
   - ☑ Bagus
   - ☐ Cukup Bagus
   - ☐ Kurang Bagus
2. Proses aplikasi penjurusan
   - ☐ Sangat Mudah
   - ☑ Mudah
   - ☐ Sulit
   - ☐ Sangat sulit
3. Proses pengolahan data penjurusan
   - ☐ Sangat baik
   - ☑ Baik
   - ☐ Cukup baik
   - ☐ Kurang baik

4. Proses penjurusan

   ☐ Sangat baik

   ☑ Baik

   ☐ Cukup baik

   ☐ Kurang baik

5. Bagai mana menurut anda tentang keselurusan program ini

   ☐ Sangat baik

   ☑ Baik

   ☐ Cukup baik

   ☐ Kurang baik

Pengisi Kuisioner

(Lilis S)

KUISIONER

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENJURUSAN SISWA PADA MAN BINONG

Keterangan Pengisi Kuisioner :

Nama : Jalaluddin el-kholifah

NIP : 196810051998031003

Kuisioner

Berikan tanda *cheklist* (√) sesuai dengan pendapat anda pada kotak yang telah disediakan dibawah ini :

1. Tampilan aplikasi program :
   - ☐ Sangat Bagus
   - ☑ Bagus
   - ☐ Cukup Bagus
   - ☐ Kurang Bagus
2. Proses aplikasi penjurusan
   - ☐ Sangat Mudah
   - ☑ Mudah
   - ☐ Sulit
   - ☐ Sangat sulit
3. Proses pengolahan data penjurusan
   - ☐ Sangat baik
   - ☐ Baik
   - ☑ Cukup baik
   - ☐ Kurang baik

4. Proses penjurusan

- ☐ Sangat baik
- ☐ Baik
- ☑ Cukup baik
- ☐ Kurang baik

5. Bagai mana menurut anda tentang keselurusan program ini

- ☐ Sangat baik
- ☐ Baik
- ☑ Cukup baik
- ☐ Kurang baik

Pengisi Kuisioner



LAMPIRAN D

SURAT DARI PERUSAHAAN

LAMPIRAN D

SURAT DARI PERUSAHAAN

PEMERINTAHAN KABUPATEN SUBANG
DINAS PENDIDIKAN
MADRASAH ALIYAH NEGERI BINONG
Jl.Babakan Resik No.3 Cicadas Binong Subang

Nomor : 010/Ma.10.61/PP.00.6-MAN Binong/2010
Perihal : **Keterangan Izin Penelitian Dalam Rangka Penyusunan Tugas Akhir**

Kepada Yth
Ketua Jurusan Teknik Informatika
Universitas Komputer Indonesia
Jl.Dipati Ukur No 114-116
Bandung

Sehubungan dengan surat Nomor 085/LP-S1/TIF-FTIK/UNIKOM/II/2010 perihal permohonan mengadakan penelitian dalam rangka penyusunan tugas akhir, maka melalui surat ini dengan hormat kami beritahukan bahwa mahasiswa dibawah ini :

Nama : Arim Wijaya
Nim : 10106304
Jurusan : Teknik Informatika
Program Studi : S1
Topik : ***SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENJURUSAN PADA MAN BINONG SUBANG MENGGUNKAN ALGORITMA K-MEANS***

Yang bersangkutan dizinkan untuk melaksanakan kegiatan penelitian dalam rangka penyusunan tugas akhir di **Madrasah Aliyah Negeri Binong (MAN Binong)**

Demikian izin ini kami sampaikan, atas perhatiannya dan kerjasamanya Bapak / Ibu kami ucapkan terimakasih.

Subang, 7 Desember 2010
Kepala Sekolah

Drs. Dede Abdul Bar
NIP. 19650930199203 1 004

DAFTAR SISWA/I MAN BINONG TAHUN AJARAN 2010/2011

Kelas : X.1

Wali Kelas : Ecih Yunengsih, S.Pd.

NIP : 19681005199803 1 007

NIS	Nama Lengkap	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Alamat
1011.001	Anis Fadilah	Subang	05/07/1995	Perempuan	Binong
1011.002	Didik Mulyana	Bandung	11/08/1995	Laki-Laki	Binong
1011.003	Eka Dwi Utami	Indramayu	02/05/1996	Perempuan	Compreng
1011.004	Fandy Lasmana	Subang	01/12/1996	Laki-Laki	Binong
1011.005	Putri Khadijah	Subang	15/12/1995	Perempuan	Tj.Sari
1011.006	Lina Nur Aini	Subang	26/10/1995	Perempuan	Binong
1011.007	Mahmudin Ali	Subang	08/08/1995	Laki-Laki	Tj.Sari
1011.008	M.Roemly	Subang	25/07/1995	Laki-Laki	Binong
1011.009	Misbahus Surur	Subang	26/11/1995	Laki-Laki	Binong
1011.010	Putra Adi Wijaya	Subang	20/09/1995	Laki-Laki	Binong
1011011	Syarif Kurniawan	Subang	16/03/1995	Laki-Laki	Mekar Sari
1011.012	Ananda Anugrah	Subang	14/12/1994	Laki-Laki	Tj.Sari
1011.013	Jalal Kurniawan	Subang	25/12/1995	Laki-Laki	Binong
1011.014	Asep Saeful	Subang	30/08/1995	Laki-Laki	Tambak Dahan
1011.015	Deden Danial	Subang	12/12/1995	Laki-Laki	Binong
1011.016	Desi Budiarti Putri	Subang	30/11/1994	Perempuan	Mekar Sari
1011.017	Dewi Pusnamasari	Subang	11/02/1995	Perempuan	Binong
1011.018	Egi Nugraha	Subang	28/10/1995	Laki-Laki	Binong
1011.019	Herdi Ardiansyah	Subang	29/10/1995	Perempuan	Binong
1011.020	Fahmi Nurul Imam	Karawang	28/08/1995	Laki-Laki	Compreng
1011.021	Febrina Suci	Subang	11/11/1995	Perempuan	Compreng
1011.022	Neng Lela J	Subang	25/05/1995	Perempuan	Binong
1011.023	Indra Afisa	Subang	05/05/1995	Laki-Laki	Mekar Sari
1011.024	Nia Rahmawati	Subang	03/03/1995	Perempuan	Tj.Sari
1011.025	Kamaludin Sabani	Subang	24/12/1995	Laki-Laki	Tj.Sari
1011.026	Asep Komarudin	Subang	22/06/1995	Laki-Laki	Mekar Sari
1011.027	Muhamad Ridho Illahi	Subang	01/01/1996	Laki-Laki	Mekar Sari
1011.028	Tri Pambudi	Purwakarta	31/12/1994	Laki-Laki	Binong
1011.029	Sela Dwijayanti	Bekasi	01/11/1995	Perempuan	Binong
1011.030	Yuli Setiawati	Subang	25/12/1995	Perempuan	Binong
1011.031	Taufan Nugraha	Subang	23/02/1995	Laki-Laki	Tambak Dahan
1011.032	Sidik Permana	Subang	14/02/1995	Laki-Laki	Binong
1011.033	Mitha Novianti	Jakarta	20/11/1995	Perempuan	Binong
1011.034	Doni Aji Saputra	Subang	30/03/1995	Laki-Laki	Binong
1011.035	Fiska Wijayanti	Subang	12/12/1995	Perempuan	Mekar Sari

DAFTAR SISWA/I MAN BINONG TAHUN AJARAN 2010/2011

Kelas : X.2

Wali Kelas : Dra. Lilis Suryani

NIP : 19681005199803 1 009

NIS	Nama Lengkap	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Alamat
1011.036	Rina Khaerunisa	Subang	15/10/1995	Perempuan	Cikaum
1011.037	Gugun Gunawan	Subang	27/07/1995	Laki-Laki	Binong
1011.038	Tohir Habibullah	Subang	23/09/1995	Laki-Laki	Tj.Sari
1011.039	Hilda Maghdalena	Subang	28/03/1995	Perempuan	Tj.Sari
1011.040	Riska Dwi Anjani	Subang	08/10/1995	Perempuan	Binong
1011.041	Dadan Husni Mubarak	Sumedang	28/04/1995	Laki-Laki	Binong
1011.042	Aldi Fahmi	Indramayu	02/05/1995	Laki-Laki	Binong
1011.043	Cinta Aurelia	Subang	22/12/1995	Perempuan	Binong
1011.044	Ayu Miati	Karawang	01/01/1995	Perempuan	Compreng
1011.045	Dani Musthafa	Subang	26/10/1995	Laki-Laki	Tj.Sari
1011.046	Agus Junaedi	Subang	15/05/1995	Laki-Laki	Binong
1011.047	M.Ramdhani Hadi	Subang	03/09/1995	Laki-Laki	Mekar Sari
1011.048	Nur Asyifa	Subang	09/12/1995	Perempuan	Binong
1011.049	Sitti Maemunah	Subang	25/09/1995	Perempuan	Binong
1011.050	Ikmal Faisal	Purwakarta	04/04/1996	Laki-Laki	Binong
1011.051	Edi Sugandi	Subang	30/11/1995	Laki-Laki	Binong
1011.052	Ida Jubaedah	Subang	30/12/1994	Perempuan	Tj.Sari
1011.053	Erfan Hakim	Subang	08/08/1995	Laki-Laki	Tj.Sari
1011.054	Juliana Santy	Subang	01/01/1995	Perempuan	Compreng
1011.055	Nika Josephira I	Subang	27/01/1995	Perempuan	Binong
1011.056	Rahmat Azis Z	Subang	23/10/1995	Laki-Laki	Binong
1011.057	Mardzuki Ismail	Subang	02/02/1996	Laki-Laki	Binong
1011.058	Dede Permana L	Bandung	11/12/1994	Laki-Laki	Binong
1011.059	Maulana Adi Prayoga	Subang	15/01/1996	Laki-Laki	Binong
1011.060	Rendi Arisandi	Subang	18/10/1995	Laki-Laki	Binong
1011.061	Euis Karlina	Karawang	30/11/1996	Perempuan	Binong
1011.062	Lilis Setiawati	Subang	16/04/1995	Perempuan	Binong
1011.063	Siti Nisa AR	Subang	12/10/1995	Perempuan	Compreng
1011.064	Hendra Permana	Subang	07/07/1995	Laki-Laki	Tj.Sari
1011.065	Julham Wijaya	Purwakarta	08/06/1995	Laki-Laki	Binong
1011.066	Robby	Subang	06/06/1995	Laki-Laki	Binong
1011.067	Chaerrotunissa	Subang	05/05/1995	Perempuan	Binong

DAFTAR SISWA/I MAN BINONG TAHUN AJARAN 2010/2011

Kelas : X.3

Wali Kelas : Yeti Sustilawati, S.Ag.

NIP : 19681005199803 1 006

NIS	Nama Lengkap	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Alamat
1011.067	Muhammad Nasrudin	Makassar	15/02/1995	Laki-Laki	Binong
1011.068	Nisa Ferintika	Subang	12/12/1995	Perempuan	Mekar Sari
1011.069	Anjani Rizky Illahi	Jakarta	30/11/1994	Perempuan	Binong
1011.070	Bustaman	Subang	11/02/1995	Laki-Laki	Binong
1011.071	Darwaman Adi W	Subang	28/10/1995	Laki-Laki	Binong
1011.072	Fitri Violet	Subang	29/10/1995	Perempuan	Compreng
1011.073	Laras Aulia	Subang	28/08/1995	Perempuan	Compreng
1011.074	Iwan Setiadji	Subang	11/11/1995	Laki-Laki	Binong
1011.075	Husaen Al-Barokah	Bekasi	28/03/1995	Laki-Laki	Mekar Sari
1011.076	Nadia Resti	Karawang	08/10/1995	Perempuan	Tj.Sari
1011.077	Asep ahmat	Subang	23/02/1995	Laki-Laki	Tj.Sari
1011.078	Rival Wiguna	Subang	14/02/1995	Laki-Laki	Compreng
1011.079	Tia Wulandari	Subang	20/11/1995	Perempuan	Tj.Sari
1011.080	Yusuf Jubran	Subang	30/03/1995	Laki-Laki	Binong
1011.081	Dede Junaedi	Subang	12/12/1995	Laki-Laki	Mekar Sari
1011.082	Cecep Bagus	Subang	30/12/1994	Laki-Laki	Binong
1011.083	Cucu sumiati	Ciamis	07/07/1995	Perempuan	Binong
1011.084	Feny Aprilia	Subang	22/12/1995	Perempuan	Binong
1011.085	Panji Lesmana	Subang	01/01/1995	Laki-Laki	Binong
1011.086	Adi Wibowo	Subang	26/10/1995	Laki-Laki	Tj.Sari
1011.087	Ari Asyraf	Subang	15/05/1995	Laki-Laki	Tj.Sari
1011.088	Desi Amalia	Subang	03/09/1995	Perempuan	Compreng
1011.089	M.Jujun Junaedi	Subang	09/12/1995	Laki-Laki	Binong
1011.090	Asri Wulandari	Purwakarta	15/05/1995	Perempuan	Binong
1011.091	Sitti Fatonah	Subang	03/09/1995	Perempuan	Binong
1011.092	Bastian	Subang	09/12/1995	Laki-Laki	Binong
1011.093	Wilda Nissa Khoer	Subang	25/09/1995	Perempuan	Binong
1011.094	Rafka Ramadhan	Subang	04/04/1996	Laki-Laki	Binong
1011.095	Gilang Wildan	Subang	30/11/1995	Laki-Laki	Tambak Dahan
1011.096	Yayang Septiani	Subang	30/09/1995	Perempuan	Binong
1011.097	Muhamad Fadilah	Subang	08/08/1995	Laki-Laki	Binong
1011.098	Rossa Amelia	Subang	01/01/1995	Perempuan	Binong
1011.099	Lady Eka Putri AK	Sumedang	27/01/1995	Perempuan	Mekar Sari